

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-100687

(43)Date of publication of application : 04.04.2003

(51)Int.Cl.

H01L 21/304

B08B 3/02

B08B 3/08

H01L 21/306

(21)Application number : 2001-289522

(71)Applicant : EBARA CORP

(22)Date of filing : 21.09.2001

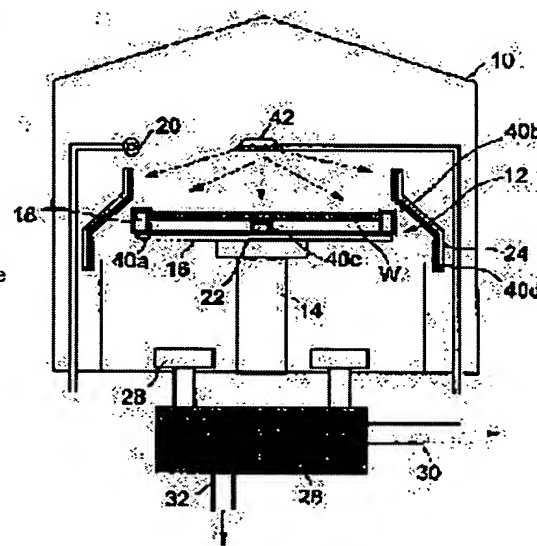
(72)Inventor : FUKUNAGA AKIRA
INOUE KATSUTAKA

(54) SUBSTRATE TREATING DEVICE AND ITS CLEANING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make the hydrophilic properties of constituent members using hydrophilic members (hydrophilic members) of a substrate treating device maintainable without removing the members from the device nor stopping the device.

SOLUTION: The substrate treating device has a substrate holding section 12 which rotates a substrate W while holding the substrate W and treats the substrate W held by means of the section 12 by supplying a treating liquid. The device uses hydrophilic members 40a-40d on at least the surfaces of the constituent members 16, 18, 22, and 24 to which the treating liquid adheres at the time of treating the substrate W by supplying the treating liquid. At the same time, the device is provided with a cleaning solution supply section 42 which supplies the treating liquid to the surfaces of the members 40a-40d.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.01.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-100687
(P2003-100687A)

(43) 公開日 平成15年4月4日 (2003. 4. 4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト (参考)	
H 0 1 L 21/304	6 4 3	H 0 1 L 21/304	6 4 3 A	3 B 2 0 1
	6 4 7		6 4 7 Z	5 F 0 4 3
	6 5 1		6 5 1 B	
B 0 8 B 3/02		B 0 8 B 3/02	B	
3/08		3/08	Z	
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願2001-289522(P2001-289522)

(22) 出願日 平成13年9月21日 (2001. 9. 21)

(71) 出願人 000000239

株式会社荏原製作所
東京都大田区羽田旭町11番1号

(72) 発明者 福永 明

東京都大田区羽田旭町11番1号 株式会社
荏原製作所内

(72) 発明者 井上 雄貴

東京都大田区羽田旭町11番1号 株式会社
荏原製作所内

(74) 代理人 100091498

弁理士 渡邊 勇 (外3名)

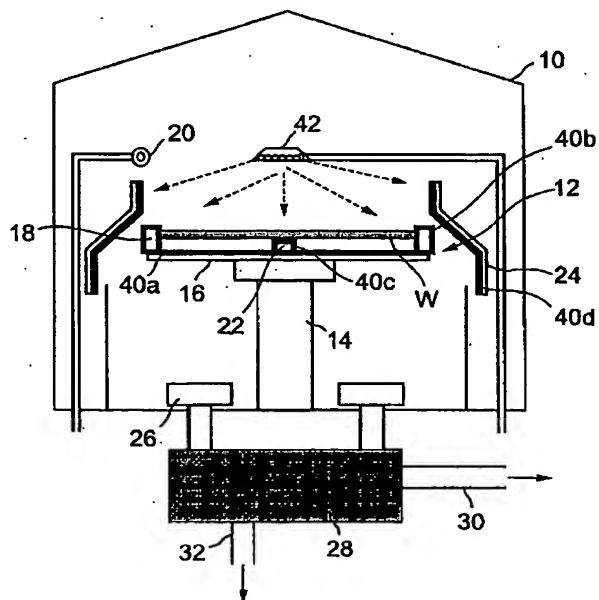
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 基板処理装置及びその洗浄方法

(57) 【要約】

【課題】 親水性部材を使用した装置構成部材を装置から取外したり、また装置を停止したりすることなく、装置構成部材（親水性部材）の有する親水性を維持できるようにする。

【解決手段】 基板Wを保持し回転させる基板保持部12を有し、この基板保持部12で保持した基板Wに処理液を供給して基板Wを処理する基板処理装置において、処理液を供給して基板を処理する時に処理液が付着する装置構成部材16、18、22、24の少なくとも表面に親水性部材40a～40dを使用するとともに、親水性部材40a～40dの表面に薬液を含む洗浄液を供給する洗浄液供給部42を備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基板を保持し回転させる基板保持部を有し、この基板保持部で保持した基板に処理液を供給して基板を処理する基板処理装置において、処理液を供給して基板を処理する時に処理液が付着する装置構成部材の少なくとも表面に親水性部材を使用するとともに、前記親水性部材の表面に薬液を含む洗浄液を供給する洗浄液供給部を備えたことを特徴とする基板処理装置。

【請求項 2】 前記装置構成部材は、基板を保持して回転させる基板保持部、該基板保持部で保持した基板に処理液を供給する処理液供給部及び前記基板保持部の周囲を包囲して処理液の飛散を防止する飛散防止カップを含むことを特徴とする請求項 1 記載の基板処理装置。

【請求項 3】 前記洗浄液は、アルカリまたは酸化剤の少なくとも一方を含む液であることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の基板処理装置。

【請求項 4】 基板保持部で保持した基板に処理液を供給して基板を処理する際に処理液が付着する装置構成部材の少なくとも表面に親水性部材を使用し、前記親水性部材の表面を、薬液を含む洗浄液で洗浄することを特徴とする基板処理装置の洗浄方法。

【請求項 5】 前記洗浄液は、アルカリまたは酸化剤の少なくとも一方を含む液であることを特徴とする請求項 4 記載の基板処理装置の洗浄方法。

【請求項 6】 処理液を供給して基板を処理する時に処理液が付着する装置構成部材の少なくとも表面に親水性部材を使用するとともに、前記親水性部材の表面に薬液を含む洗浄液を供給する洗浄液供給部を備えた洗浄装置と、基板の表面にめっきを施すめっき処理槽とを有することを特徴とするめっき装置。

【請求項 7】 処理液を供給して基板を処理する時に処理液が付着する装置構成部材の少なくとも表面に親水性部材を使用するとともに、前記親水性部材の表面に薬液を含む洗浄液を供給する洗浄液供給部を備えた洗浄装置と、基板の表面を研磨する研磨テーブル及びトップリングを有する研磨部と、基板を搬送する搬送ロボットとを有することを特徴とする CMP 装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、基板処理装置及びその洗浄方法に関し、特に半導体ウエハ、ガラス基板、液晶パネル等の基板に所定の処理液を供給して基板を処理し、しかる後、スピン乾燥させるスピン乾燥工程を含む、例えば洗浄装置、エッチング装置、レジスト塗布装置等の基板処理装置及びその洗浄方法に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、半導体デバイスの製造工程においては、半導体ウエハ等の基板の表面に銅めっき処理や CMP（化学的機械的研磨）処理を施した後、不純物や汚染物等を除去する洗浄処理を施すことが広く行われている。

【0003】この基板の洗浄処理を行う基板洗浄装置（基板処理装置）としては、基板を水平に保持して回転させる基板保持部と、この基板保持部で保持した基板の表面及び裏面に薬液や純水等の処理液を供給する処理液供給部（処理液供給ノズル）とを備え、基板を回転させつつ該基板に処理液を供給し、しかる後、基板にリンス用の純水を供給して基板を洗浄するようにしたもののが一般に知られている。この種の基板洗浄装置にあっては、洗浄処理終了後、基板を高速で回転させてスピン乾燥させることも広く行われている。

【0004】このように、基板の処理液による処理とスピン乾燥とを同一モジュールで連続的に行うようにした基板処理装置にあっては、装置構成部材の表面に薬液等の処理液が残留することがある。そして、このように、装置構成部材の表面に処理液が残留すると、この液滴が基板に再付着したり、乾燥してパーティクルの原因となったりする。

【0005】このため、洗浄等の処理の際に処理液が付着する装置構成部材に液体が残留しにくい親水性部材を使用することで、処理液の残留物を装置構成部材の表面に止まらせないようにすることが行われている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、装置構成部材に液体が残留しにくい親水性部材を使用しても、基板を処理していくにつれて、基板からの汚れた処理液や、雰囲気中の有機物などが親水性部材の表面に付着し、これによって、親水性部材の表面が次第に疎水表面へと変わることがある。そして、このように、親水性部材の表面が疎水表面に変わると、この表面に液体が残留しやすくなり、これを防止するためには、親水性部材を使用した装置構成部材を装置から取外して交換したり、洗浄したりすることが必要となるといった問題があった。

【0007】本発明は上記に鑑みてなされたもので、親水性部材を使用した装置構成部材を装置から取外したり、また装置を停止したりすることなく、装置構成部材（親水性部材）の有する親水性を維持できるようにした基板処理装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に記載の発明は、基板を保持し回転させる基板保持部を有し、この基板保持部で保持した基板に処理液を供給して基板を処理する基板処理装置において、処理液を供給して基板を処理する時に処理液が付着する装置構成部材の少なくとも表面に親水性部材を使用するとともに、前記親水性部材の表面に薬液を含む洗浄液を供給する洗浄液供給部を備

えたことを特徴とする基板処理装置である。

【0009】これにより、親水性部材を使用した装置構成部材の表面に処理液が残留して、この液滴などが基板へ付着することを抑制し、しかも、親水性部材の表面に薬液を含む洗浄液を供給して該表面を洗浄することで、親水性部材の表面が、基板からの汚れた処理液や、空気中の有機物などにより汚染され、疎水表面となることを防止することができる。

【0010】請求項2に記載の発明は、前記装置構成部材は、基板を保持して回転させる基板保持部、該基板保持部で保持した基板に処理液を供給する処理液供給部及び前記基板保持部の周囲を包囲して処理液の飛散を防止する飛散防止カップを含むことを特徴とする請求項1記載の基板処理装置である。

【0011】請求項3に記載の発明は、前記洗浄液は、アルカリまたは酸化剤の少なくとも一方を含む液であることを特徴とする請求項1または2記載の基板処理装置である。アルカリあるいは酸化剤を含む洗浄液を親水性部材の表面に堆積する有機物等の付着物に振り掛けると、付着物は親水性部材の表面から剥離し、これによって、付着物を親水性部材の表面から容易に除去することができる。

【0012】請求項4に記載の発明は、基板保持部で保持した基板に処理液を供給して基板を処理する際に処理液が付着する装置構成部材の少なくとも表面に親水性部材を使用し、前記親水性部材の表面を、薬液を含む洗浄液で洗浄することを特徴とする基板処理装置の洗浄方法である。請求項5に記載の発明は、前記洗浄液は、アルカリまたは酸化剤の少なくとも一方を含む液であることを特徴とする請求項4記載の基板処理装置の洗浄方法である。

【0013】請求項6に記載の発明は、処理液を供給して基板を処理する時に処理液が付着する装置構成部材の少なくとも表面に親水性部材を使用するとともに、前記親水性部材の表面に薬液を含む洗浄液を供給する洗浄液供給部を備えた洗浄装置と、基板の表面にめっきを施すめっき処理槽とを有することを特徴とするめっき装置である。

【0014】請求項7に記載の発明は、処理液を供給して基板を処理する時に処理液が付着する装置構成部材の少なくとも表面に親水性部材を使用するとともに、前記親水性部材の表面に薬液を含む洗浄液を供給する洗浄液供給部を備えた洗浄装置と、基板の表面を研磨する研磨テーブル及びトップリングを有する研磨部と、基板を搬送する搬送ロボットとを有することを特徴とするCMP装置である。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は、基板を一枚ずつ洗浄しスピン乾燥させる枚葉型の基板洗浄装置に適用した、本発

明の実施の形態の基板処理装置を示す。

【0016】この基板洗浄装置（基板処理装置）は、洗浄カバー10の内部に配置され、基板Wを着脱自在に保持する基板保持部12を有している。この基板保持部12は、基板回転機構14の上端に連結されて回転する円板状の支持板16と、この支持板16の外周部に所定の間隔を置いて立設した複数のスピンチャック18とを有し、このスピンチャック18で基板Wの周縁部を着脱自在に把持するようになっている。

【0017】この基板保持部12の側部上方に位置して、基板保持部12で保持した基板Wの表面に薬液や純水等の処理液を供給する表面ノズル（処理液供給部）20が、支持板16の中央部上面に位置して基板保持部12で保持した基板Wの裏面に薬液や純水等の処理液を供給する裏面ノズル（処理液供給部）22がそれぞれ配置されている。ここで、基板Wの洗浄には、種々の処理液が使用されて基板の表裏面に供給されるが、この処理液としては、例えばアンモニア過水、塩酸過水、希ふっ酸等が挙げられる。

【0018】また、図示しないが、例えばエッチング装置に適用した場合にあっては、種々のエッチング液が処理液として使用されて基板の表面に供給されるが、例えば銅のエッチング液（処理液）としては、希ふっ酸や過酸化水素水等が挙げられ、裏面の清浄化に使用される処理液としては、例えば、前記洗浄に使用される処理液や過酸化水素水等が挙げられる。更に、レジスト塗布装置に適用した場合にあっては、種々のレジスト液が処理液として使用されて基板の表面に供給される。

【0019】また、略円筒状の飛散防止カップ24が上下動自在に配置され、この飛散防止カップ24は、上昇した時に基板保持部12の周囲を包囲して、基板保持部12で保持した基板Wを処理液で洗浄する際に、この処理液の飛散を防止し、下降した時に基板保持部12を開放するように構成されている。

【0020】洗浄カバー10の下部には、排水ポート26が設けられ、この排水ポート26は、洗浄カバー10の外側に配置した気水分離器28に連通している。そして、この気水分離器28で分離された気体は排気管30から、液体はドレン管32からそれぞれ排出されるようになっている。

【0021】ここで、基板保持部12で基板Wを保持し、処理液を供給して洗浄する際に処理液が付着する装置構成部材の表面に親水性部材が使用されている。すなわち、この例にあっては、基板保持部12の支持板16の上面に親水性部材40aが、スピンチャック18の全外周面に親水性部材40bが、裏面ノズル22の全外周面に親水性部材40cが、飛散防止カップ24の内周面に親水性部材40dがそれぞれ使用されている。

【0022】このように、処理液が付着する装置構成部材16、18、22、24の表面に液体が残留しにくい

親水性部材40a~40dを使用することで、処理液の残留物を装置構成部材16, 18, 22, 24の表面に止まらせないようにして、ここに処理液が残留して、この液滴などが基板へ付着することを抑制することができる。

【0023】そして、基板保持部12の直上方に位置して、処理液が付着する装置構成部材16, 18, 22, 24の表面に使用した親水性部材40a~40dの表面に薬液を含む洗浄液を供給して親水性部材40a~40dを洗浄する洗浄ノズル(洗浄液供給部)42が配置されている。これによって、例えば1枚の基板の洗浄処理が終了した後、任意に設定した枚数の基板の洗浄処理が終了した後、或いは任意に設定した時間が経過した後等に、洗浄ノズル42から先ず親水性部材40a~40dの表面に向けて洗浄液を供給して薬液による洗浄を行い、しかる後、洗浄ノズル42から親水性部材40a~40dの表面に向けてリンス用の純水を供給して親水性部材40a~40dの表面をリンスするのであり、このように、親水性部材40a~40dの表面を洗浄液で洗浄することによって、親水性部材40a~40dの表面が、基板Wからの汚れた処理液や、空気中の有機物などにより汚染され、疎水表面となることを防止することができる。

【0024】このように、アルカリまたは酸化剤の少なくとも一方を含む洗浄液を親水性部材40a~40dの表面に堆積する有機物等の付着物(処理液)に振り掛けると、付着物は親水性部材40a~40dの表面から剥離し、これによって、付着物を親水性部材40a~40dの表面から容易に除去することができる。

【0025】この洗浄液としては、例えばアルカリまたは酸化剤の少なくとも一方を含む液が使用され、このアルカリとしては、アンモニアやテトラメチルアンモニウムヒドロキシドなどの有機アルカリなどが、酸化剤としては、過酸化水素水などが挙げられる。

【0026】なお、この例では、表面ノズル20は、処理液が付着しない位置に配置されているため、この表面に親水性部材を使用していないが、表面ノズル20が処理液が付着する位置に配置されている場合には、この処理液が付着する表面に親水性材料を使用してもよい。また、処理液が付着する装置構成部材16, 18, 22, 24の表面にのみ親水性部材40a~40dを使用しているが、このような装置構成部材を親水性部材で構成してもよい。

【0027】次に、この実施の形態の基板洗浄装置(基板処理装置)による基板の洗浄処理、及びこの基板洗浄装置の洗浄処理について説明する。先ず、飛散防止カップ24を下降させた状態で、洗浄カバー10に設けた基板出入れ孔(図示せず)から、この洗浄カバー10の内部に基板Wをロボットハンド等で挿入して、基板保持部12のスピンチャック18で保持する。しかる後、飛散

防止カップ24を上昇させる。この状態で、基板を、例えば1~2000rpmで回転させ、この回転中に基板Wの表裏面に表面ノズル20及び裏面ノズル22から処理液を供給して、基板Wの処理液による処理(洗浄)を行い、しかる後、基板Wの表裏面に表面ノズル20及び裏面ノズル22からリンス液としての純水を供給してリンスする。

【0028】次に、表面ノズル20及び裏面ノズル22からの純水の供給を停止し、しかる後、基板Wを、例えば1500rpm~3000rpmの高速で回転させてスピン乾燥させる。そして、基板Wの回転を停止させ、飛散防止カップ24を下降させた後、ロボットハンド等により、スピン乾燥後の基板を基板保持部12のスピンチャック18から受取り、洗浄カバー10の内部から取出して次工程に搬送する。

【0029】ここで、例えば基板洗浄装置によって基板を処理すると、任意に設定した枚数の基板を処理すると、或いは任意に設定した時間ごとに基板洗浄装置の洗浄を行う。

【0030】つまり、飛散防止カップ24を上昇させた状態で、基板保持部12を、例えば1~2000rpmで回転させ、この回転中に処理液が付着する装置構成部材16, 18, 22, 24の表面に使用した親水性部材40a~40dの表面に洗浄ノズル42から洗浄液を供給して親水性部材40a~40dの表面の洗浄液による洗浄処理を、例えば数秒間~30秒間行う。しかる後、親水性部材40a~40dの表面に洗浄ノズル42からリンス液としての純水を供給して、純水によるリンス処理を、例えば数秒間~60秒間行う。そして、洗浄ノズル42からの純水の供給を停止し、しかる後、基板保持部12を、例えば1500rpm~3000rpmの高速で回転させてスピン乾燥させる。

【0031】なお、上記例にあっては、本発明を基板洗浄装置に適用した例を示しているが、例えば、エッチング装置、レジスト塗布装置及びレジスト剥離装置等、スピン工程を含む基板処理装置全般に適用できることは勿論である。また、例えば処理液として酸化剤やアルカリを含む液を使う場合には、処理液をそのまま洗浄液とすることができる場合もあり、そのような場合は基板の処理と同時に洗浄が行われることになる。

【0032】図2は、図1に示す基板処理装置(基板洗浄装置)を内部に組み込んだめっき装置の概要を示す図である。このめっき装置は、被処理材である半導体ウエハ等の基板(図示せず)を収納した基板カセット(図示せず)を受け入れまたは出庫するためのロード・アンロードユニット50, 52と、基板を1枚ずつ搬送するための2台の搬送ロボット54, 56と、基板表面に処理液によるコーティング等の前処理を施すための前処理槽58と、めっき処理を行うめっき処理槽60と、基板を粗洗浄するとともに、ロードステージを兼ねた粗洗浄ユ

ニット 62 と、図 1 に示す基板洗浄装置（基板処理装置）64 等からなる。前処理槽 58 及びめっき処理槽 60 は、複数枚の基板を同時に処理するものでも、枚葉式であってもよい。また、めっき液や処理液を定常的に保持するディップ型、あるいはその都度給液と排出を繰り返す形式であってもよい。

【0033】このような構成のめっき装置において、めっき処理を行う方法を 1 枚の基板（図示せず）の処理流れに沿って説明する。まず、基板を収納した基板カセットがロード・アンロードユニット 50、52 に装着される。次に、搬送ロボット 54 によって基板カセットより基板を 1 枚ずつ取り出し、粗洗浄ユニット（ロードステージ）62 に移す。この基板を搬送ロボット 56 が受け取り、例えば処理液の入った前処理槽 58 に装着する。そして、所定の時間、基板を処理液に浸漬させて前処理を行った後に、搬送ロボット 56 で前処理装置 58 より前処理済みの基板を取り出し、その基板をめっき液を含むめっき処理槽 60 に装着して、電気銅めっきを行う。

【0034】めっきが完了した後、搬送ロボット 56 がめっき済み基板をめっき処理槽 60 から取り出し、粗洗浄ユニット 62 に装着する。ここで、第 1 回目の基板の洗浄（粗洗浄）が行われる。次に、搬送ロボット 54 が基板を粗洗浄ユニット 62 から取り出し、基板洗浄装置 64 に移して第 2 回目の洗浄を行うとともに、連続して乾燥を行う。次に、搬送ロボット 54 により、基板は基板洗浄装置 64 からロード・アンロードユニット 50、52 にある基板カセットに移され、清浄なめっき済み基板として搬出され、例えば CMP 等の次工程に移送される。なお、本装置では、前処理槽 58 およびめっき処理槽 60 は複数あり、搬送ロボット 54、56 は、基板を連続的に効率よく処理するように制御およびプログラミングされており、非常に稼働率の高い装置となっている。

【0035】図 3 は、図 1 に示す基板洗浄装置（基板処理装置）を組み込んだ CMP 装置を示す。図 3 に示すように、この CMP 装置には、全体が長方形をなす床上のスペースの一端側に一対の研磨部 201a、201b が左右に対向して配置され、他端側にそれぞれ基板カセットを載置する一対のロード・アンロードユニット 202a、202b が配置されている。研磨部 201a、201b とロード・アンロードユニット 202a、202b とを結ぶ線上には、基板を搬送する搬送ロボット 204a、204b が 2 台配置されて搬送ラインが形成されている。この搬送ラインの両側には、それぞれ 1 台の反転機 205、206 とこの反転機 205、206 を挟んで粗洗浄を行う粗洗浄ユニット 207a、207b と図 1 に示す基板洗浄装置（基板処理装置）208a、208b とが配置されている。

【0036】2 つの研磨部 201a、201b は、基本的に同一の仕様の装置が搬送ラインに対称に配置されて

おり、それぞれ、上面に研磨布が貼付された研磨テーブル 211 と、研磨対象物である基板を真空吸着により保持し、これを研磨テーブル 211 に押圧して研磨するトップリングユニット 212 と、研磨テーブル 211 上の研磨布の目立て（ドレッシング）を行うドレッシングユニット 213 とを備えている。また、研磨部 201a、201b には、それぞれの搬送ライン側に、基板をトップリングユニット 212 との間で授受するプッシャー 214 が設けられている。なお研磨テーブルは、ターンテーブル方式、スクロール方式、ベルト方式等のいずれでもよい。

【0037】搬送ロボット 204a、204b は、水平面内で屈折自在な関節アームを有しており、それぞれ上下に 2 つの把持部をドライフィンガーとウェットフィンガーとして使い分けている。本実施形態では 2 台のロボットが使用されるので、基本的に第 1 ロボット 204a は反転機 205、206 よりカセット 202a、202b 側の領域を、第 2 ロボット 204b は反転機 205、206 より研磨部 201a、201b 側の領域をそれぞれ受け持つ。

【0038】反転機 205、206 は半導体ウエハの上下を反転させるもので、搬送ロボット 204a、204b のハンドが到達可能な位置に配置されている。本実施形態では、2 つの反転機 205、206 をドライ基板を扱うものと、ウェット基板を扱うものとに使い分けている。粗洗浄（一次洗浄）を行う粗洗浄ユニット 207a、207b の形式は任意であるが、例えば、スポンジ付きのローラで基板の表裏両面を拭う形式の洗浄ユニットである。

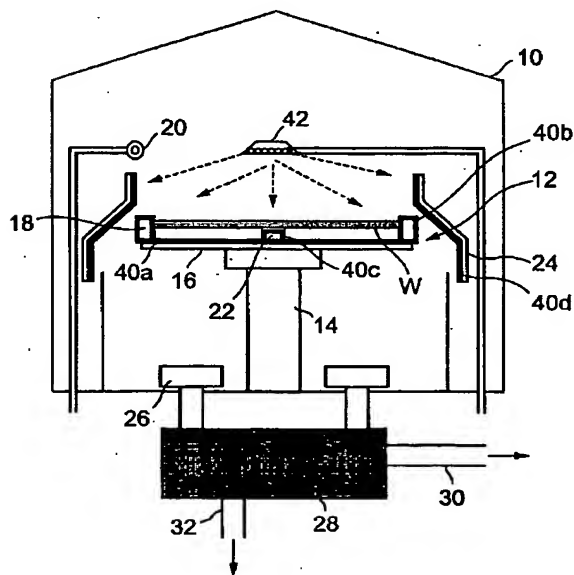
【0039】このような構成の CMP 装置において、CMP 処理を行う方法を 1 枚の基板（図示せず）の処理流れに沿って説明する。まず、基板を収納した基板カセットがロード・アンロードユニット 202a、202b に装着される。次に、搬送ロボット 204a によって基板カセットより基板を 1 枚ずつ取り出し、反転機 205 に移して反転させる。この反転後の基板を搬送ロボット 204b が受け取り、プッシャー 214 に移す。このプッシャー 214 上の基板をトップリングユニット 212 で吸着保持し、このトップリングユニット 212 を介して基板を回転させつつ、回転させた研磨テーブル 211 に所定の圧力で押付け、これによって、基板の表面（下面）を研磨する。そして、研磨後の基板をプッシャー 214 に戻す。

【0040】次に、研磨後の基板を搬送ロボット 204b がプッシャー 214 から取り出し、粗洗浄ユニット 207a に装着する。ここで、第 1 回目の基板の洗浄（粗洗浄）が行われる。次に、搬送ロボット 204a が基板を粗洗浄ユニット 207a から取り出し、反転機 205 で反転させる。しかる後、搬送ロボット 204a が基板を基板洗浄装置 208a に移して第 2 回目の洗浄を行う

【0041】

【図面の簡単な説明】

【図 1】



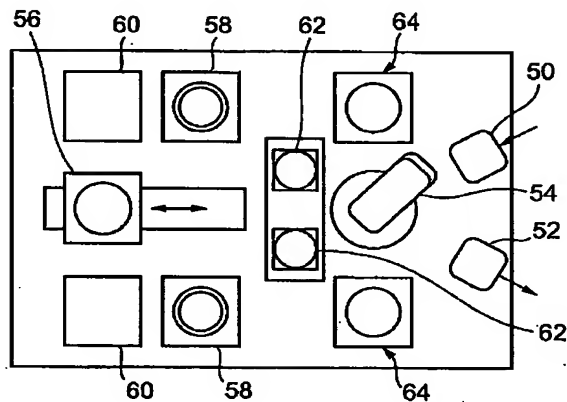
【図2】図1に示す基板洗浄装置（基板洗浄装置）を組み込んだめっき装置の平面配置図である。

【図3】図1に示す基板洗浄装置（基板洗浄装置）を組み込んだCMP装置の平面配置図である。

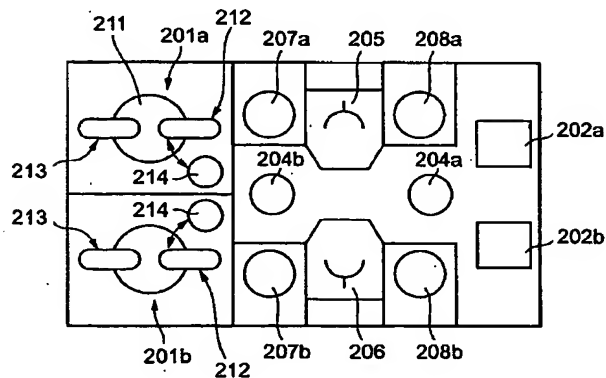
【符号の説明】

- 10 洗浄カバー
12 基板保持部
16 支持板
18 スピンチャック
20 表面ノズル（処理液供給部）
22 裏面ノズル（処理液供給部）
24 飛散防止カップ
28 気水分離器
40a～40d 親水性部材
42 洗浄ノズル（洗浄液供給部）
W 基板

【图2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 1 L 21/306

H 0 1 L 21/306

J

Fターム(参考) 3B201 AA02 AA03 AB34 BB24 BB92
BB93 BB96 CC01 CC13 CD11
5F043 DD13 EE07 EE08 EE40